

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: P

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria spajania materiałów, Materiały konstrukcyjne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|   |                           |
|---|---------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Podstawy inwentyki        |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Fundamentals of inventics |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM IM oIS A3 17/18        |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty ogólne         |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                      |
| SEMESTRY                                | 7                         |

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 7       | 15     | 15        | 0            | 0                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z pojęciem inwentyki i jej zasadami i podziałami.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z technikami pobudzania twórczego myślenia w różnych dziedzinach.

**Cel 3** Formowanie u studenta myślenia systemowego; opanowanie metod rozwiązywania sytuacji problemowych

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student umie podać definicje i wymienić narzędzia inwentyczne.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi zaproponować nowe rozwiązanie techniczne, wykorzystując do tego celu myślenie systemowe.

**EK3 Kompetencje społeczne** Student potrafi zainspirować zespół, nauczyć technik twórczego, kreatywnego myślenia.

**EK4 Kompetencje społeczne** Student potrafi jako moderator, doprowadzić zespół do rozwiązania postawionego zadania wynalazczego; potrafi zainspirować zespół do wykorzystywania najbardziej efektywnych metod przy rozwiązywaniu zadań problemowych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| ĆWICZENIA |   |                  |
|-----------|---|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>C1</b> | wprowadzenie do tematyki inwentyki; omówienie powszechnie stosowanych technik wraz z ich zastosowaniem na wybranych przykładach | 2                |
| <b>C2</b> | zastosowanie inwentyki jako nauki myślenia twórczego, wieloekranowego   | 2                |
| <b>C3</b> | ćwiczenia oparte na 5 zasadach: swobodnego wyboru, otwartości, aktywności, sprzężenia zwrotnego i idealności)                   | 5                |
| <b>C4</b> | rozwiązywanie problemów głównie otwartych na drodze samodzielnego dochodzenia do wiedzy   | 6                |

| WYKŁAD    |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Podstawowe pojęcia i zadania inwentyki w zakresie inżynierii materiałowej  | 2                |
| <b>W2</b> | Omówienie metod pobudzania twórczego myślenia w różnych dziedzinach; zasady efektywnej nauki w oparciu o technologię kształcenia XXI wieku   | 6                |
| <b>W3</b> | Omówienie narzędzi inwentycznych i ich zastosowań w pracy inżyniera jak też w innych sytuacjach problemowych (metodyka rozwiązywania zadań oparta na logice i konkretnych danych - TRIZ) | 7                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Praca w grupach

N2 Wykłady

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

N5 Prezentacje multimedialne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI   | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |   |
| Godziny wynikające z planu studiów   | 30  |
| Konsultacje przedmiotowe   | 8   |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji  | 3   |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |   |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 10  |
| Opracowanie wyników  | 6   |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji   | 3   |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>60</b>   |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU  | 2.00  |

## 9 SPOSOBY OCENY

Obecność obowiązkowa na wykładach i ćwiczeniach. Ocena końcowa jest średnia ważoną z zaliczenia z ćwiczeń (0,6) oraz zaliczenia projektu (0,4) Student w sytuacji nie zaliczenia kolokwium w I terminie, ma możliwość uzyskania zaliczenia w sesji poprawkowej jako II termin

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA**
**B1 Ćwiczenie praktyczne**
**KRYTERIA OCENY**

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0        | x   |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi podać i omówić zakres działania inwentyki i jej roli we współczesnym przedsiębiorstwie                              |
| NA OCENĘ 3.5        | x   |
| NA OCENĘ 4.0        | x   |
| NA OCENĘ 4.5        | x   |
| NA OCENĘ 5.0        | x   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | x   |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi omówić zasady myślenia systemowego i omówić wybrany przykład  |
| NA OCENĘ 3.5        | x   |
| NA OCENĘ 4.0        | x   |
| NA OCENĘ 4.5        | x   |
| NA OCENĘ 5.0        | x   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | x   |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi wykorzystać poznane metody do rozbudzenia w zespole twórczego myślenia; potrafi wymienić i omówić wybrane techniki  |
| NA OCENĘ 3.5        | x   |
| NA OCENĘ 4.0        | x   |
| NA OCENĘ 4.5        | x   |
| NA OCENĘ 5.0        | x   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | x   |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi wymienić zadania moderatora w kreowaniu innowacyjnego rozwiązania oraz je omówić na wybranym narzędziu inwentycznym |

|              |   |
|--------------|---|
| NA OCENĘ 3.5 | x |
| NA OCENĘ 4.0 | x |
| NA OCENĘ 4.5 | x |
| NA OCENĘ 5.0 | x |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | K1_W21   | Cel 1           | C1                | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 P1         |
| EK2               | K1_UB01<br>K1_UB06<br>K1_UP06  | Cel 2           | C2 C3             | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 P1         |
| EK3               | K1_K01<br>K1_K06   | Cel 3           | C2 C3             | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 P1         |
| EK4               | K1_K03   | Cel 2 Cel 3     | C2 C3             | N1 N2 N3 N4 N5        | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Stańczak Irena** — *Popularyzacja Innowacyjnych Klubów przedsiębiorczości oraz metodyki TRIZ*, Kielce, 2012, Świętokrzyskie centrum innowacji i transferu technologii Sp z o.o.
- [2] | **Hin A., Kawtriew A.** — *Objasnit nieabjasnimoje*, Moskwa, 2012, Wita Press

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Chan Kim W., Mauborgne R.** — *Strategia błękitnego oceanu*, Warszawa, 2005, MT Biznes sp z o.o.

### LITERATURA DODATKOWA

- [1] | [www.triz.pl](http://www.triz.pl)

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Anna, Donata Boratyńska-Sala (kontakt: [anna.boratynska-sala@pk.edu.pl](mailto:anna.boratynska-sala@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Anna Boratyńska-Sala (kontakt: [boratynska@mech.pk.edu.pl](mailto:boratynska@mech.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....